

10/7/2741

⑨ 日本国特許庁(JP) ⑩ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報(A) 平4-141205

⑤ Int. Cl.⁵ 識別記号 庁内整理番号 ⑬ 公開 平成4年(1992)5月14日
B 01 D 19/02 6953-4D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 脱泡装置
⑮ 特 願 平2-263814
⑯ 出 願 平2(1990)10月3日
⑰ 発 明 者 中 川 博 高 愛知県名古屋市港区大江町10番地 三菱重工業株式会社名古屋航空宇宙システム製作所内
⑱ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号
⑲ 代 理 人 弁理士 内 田 明 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

脱泡装置

2. 特許請求の範囲

複数個所にハードルを設けた泡含有液通路、該通路の泡の集まる面に設けられた気体のみを透過させる多孔質膜及び該多孔質膜の裏面に設けられた減圧室よりなることを特徴とする脱泡装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は微小重力環境下で液体を用いる装置の液体入口部に取り付ける脱泡装置に関する。

〔従来の技術〕

従来、例えば宇宙ステーションなどの微小重力環境下で用いられる多孔質膜を用いる脱泡装置としては第4図に示したような構造をもつものが提案されている。(実願平2-58440号)この脱泡装置の脱泡部は第3図に示すように、容器1、入口2、出口3、液通路4、減圧

室5及び多孔質膜6からなり、入口2より入った液体はある曲率半径をもって湾曲した狭い液通路4に沿って流れ、通路幅の狭くなった所で液中の泡が集まる面に設けられた気体のみを透過させる多孔質膜6に付着して該多孔質膜6の裏面に設けられた減圧室5側へ取り出され、脱泡された液は出口3より排出される構造となっている。

〔発明が解決しようとする課題〕

前記提案の脱泡装置では、液中の泡を効率よく多孔質に付着させるために、脱泡しようとする液を幅の狭い湾曲した通路へ導き、幅を狭くして泡を多孔質膜に接触しやすくし、かつ液に遠心力を与えて泡を多孔質膜に付着させるようにしている。しかしながら、脱泡に有効な遠心力を与えるには、十分流速を速くしなければならないが、流速を速くすると泡と多孔質膜の接触時間が短くなり脱泡効率が低下するという欠点がある。

本発明は上記技術水準に鑑み、脱泡効率の向

上が達成できる微小重力環境下で使用する脱泡装置を提供しようとするものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は複数個所にハードルを設けた泡含有液通路、該通路の泡の集まる面に設けられた気体のみを透過させる多孔質膜及び該多孔質膜の裏面に設けられた減圧室よりなることを特徴とする脱泡装置である。

〔作用〕

液通路途中に、ハードルを複数個所に設け、液通路を狭くした個所を複数個所設けることにより、液中の泡がその直径と同じか小さい通路を何回も通ることとなり、これにより泡がハードルを通過する時ハードルと多孔質膜との間で何回も押しつぶされることになる。この結果、泡が多孔質膜に付着する確率が高くなり、脱泡確率が向上させることができる。

以下、本考案の実施例を図面を参照しながら説明する。

〔実施例 1〕

ては実施例 1 と同じ構成であり、その作用、効果も実施例 1 とは同様である。

〔実施例 3〕

この実施例の脱泡部の側面図を第 3 図に示す。

この脱泡部のハードルが実施例 1 の直角ハードル 7、実施例 2 の傾斜ハードル 8 に代わり、上部ハードル 9、下部ハードル 10 となっている点が前記実施例 1、2 と異なる点である。

この実施例装置によると、液の流れ方向および流速が急激に複数回変化するので、液の流れが乱されることになり、泡の多孔質膜 6 に付着する確率が高められ、前記実施例 1、2 の脱泡装置に比し脱泡効率は著しく高くなる。

なお、第 3 図中、6' は多孔質膜 6 を保持するスペーサであり、このものは実施例 1、2 の脱泡装置にも着用することができる。

〔発明の効果〕

本発明の脱泡装置によれば、液中の気泡がハードルを通過する際に泡が多孔質膜へ押しつけられることと、これが複数のハードルで行われ

この実施例の脱泡部を第 1 図 (a)、(b) に示す。

(a) は平面図、(b) は側面図である。

この脱泡部は容器 1、入口 2、出口 3、液通路 4、減圧室 5、多孔質膜 6 及び直角ハードル 7 から構成されている。

泡を含む液は、この第 1 図において右から左へ流れており、入口 2 より入ってきた液は液通路 4 を通り、通路幅を狭くした直角ハードル 7 までくる。ここで通路幅の狭い所を通過する時に、液中の泡が多孔質膜 6 に接触し、膜両側の圧力差により泡だけが減圧室 5 側に吸い出される。この作用が複数個設けられた各ハードル 7 の設けられた個所で行われるため、ハードル 7 部を通り抜けた液は、ほとんど泡がなくなって出口 3 より外へ排出される。

〔実施例 2〕

この実施例の脱泡部を第 2 図 (a)、(b) に示す。

(a) は平面図、(b) は側面図であり、第 1 図の直角ハードル 7 が傾斜ハードル 8 となっていてハードルが液の流れに対して傾斜している点を除い

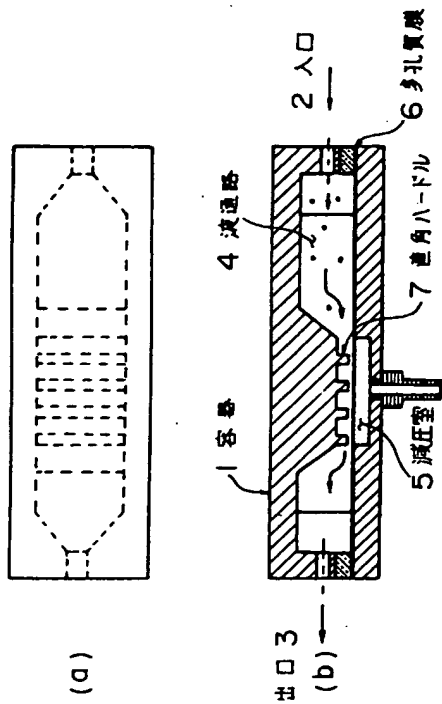
ることとの両方の効果で脱泡効率が向上する。

4. 図面の簡単な説明

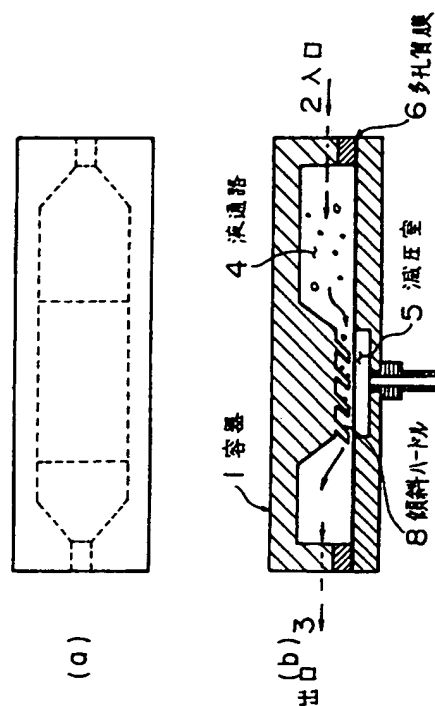
第 1 図 (a)、(b)、第 2 図 (a)、(b) 及び第 3 図は本発明の実施例である脱泡装置の概略図、第 4 図は既に提案されている脱泡装置の一態様の概略図である。

代理人	内	田	明
代理人	萩	原	亮一
代理人	安	西	篤夫

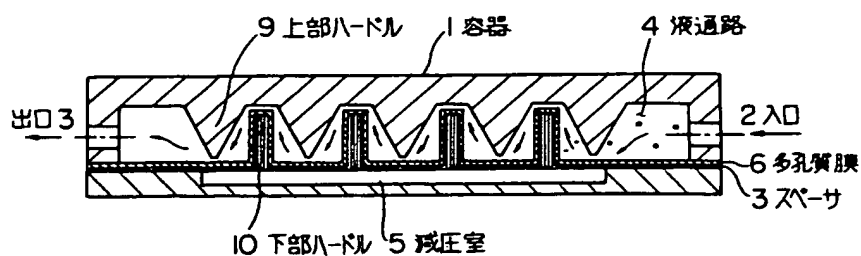
第1図



第2図



第3図



第4図

